

(19)日本特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-67191

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 M 7/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 9180-5H

D 9180-5H

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-13698

(22)出願日 平成4年(1992)2月12日

(71)出願人 000232302

日本電産株式会社

京都府京都市中京区烏丸通御池上ル二条殿  
町552番地

(72)考案者 吉田 加典子

茨城県北茨城市磯原町磯原字大石955番地  
の4 茨城日本電産株式会社内

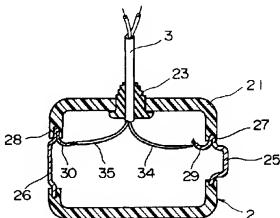
(54)【考案の名称】 交直流変換器

(57)【要約】

【目的】 電気機器のアダプタ用コネクタ差し込み部が不要な交直流変換器を提供する。

【構成】 交直流変換を行う本体部(1)と変換出力される出力端部(2)とから成る直交流変換器において、前記出力端部(2)が乾電池と実質上同一の形状を成すことを特徴とするもの。

【効果】 電気機器本体にコネクタ差し込み部を設ける必要がなく、しかもアダプタと乾電池との電源切り替え回路も必要としないので、電気機器自体の大きさを小型化し得るのみならず、その製造コストを低減し得る。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 交直流変換を行う本体部（１）と変換出力される出力端部（２）とから成る交直流変換器において、前記出力端部（２）が乾電池と実質上同一の形状を成すことを特徴とする前記交直流変換器。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案に従う交直流変換器の一実施例における本体部を示す正面図。

【図 2】 図 1 に示す本体部の側面図。

【図 3】 本考案に従う交直流変換器の一実施例における

出力端部を示す斜視図。

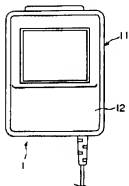
【図 4】 図 3 の出力端部を示す正面図。

【図 5】 図 3 における A-A 線による断面図。

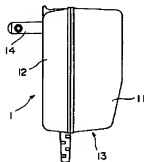
## 【符号の説明】

- 1 本体部
- 2 出力端部
- 3 二心線
- 13 ハウジング本体
- 25, 26 端子部分

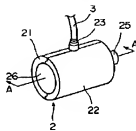
【図 1】



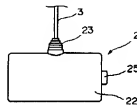
【図 2】



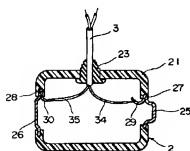
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、家庭用の交流電源を低圧の直流に変換するための装置に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年の家庭用電気機器の小型化及び携帯化に伴い、電気機器を動作させる電源として、家庭用交流を直流に変換するためのアダプタ（変換器）を機器本体内に内蔵せずに外付けとして使用し、しかも乾電池によっても動作するようにした電気機器が数多くある。

## 【0003】

これらの機器において使用される外付けのアダプタは、家庭用交流電源に接続されるプラグ刃から入力した100Vの家庭用交流を低圧の直流に変換するための本体部、変換された直流を使用する電気機器に供給するためのコネクタ部、及び両者を接続する二心線から成る。

## 【0004】

一方、電気機器本体には、アダプタのコネクタ部と接続するコネクタ差し込み部が設けられている。更に、アダプタに加えて、乾電池を使用する場合には、その乾電池を格納するための電池格納部を電気機器本体に設けることが必要であった。

## 【0005】

このように、直流電源の供給を受けるために、電気機器本体にかなりのスペースを必要とするのが現状であった。このようなスペースは、上述の電気機器の小型化の要請に反するものであるので、電気機器の小型化を促進するためにも、そのようなスペースの縮小化が求められていた。

## 【0006】

更に、このような電気機器では、アダプタと乾電池を併用する場合に、乾電池の消耗を避けるために、乾電池からの電流の供給を遮断し、アダプタから電流の

供給を受けるための回路を設けていた。このような回路もまた、上述の小型化の要請に反するものである。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

上記問題点に鑑み、本考案は電気機器のアダプタ用コネクタ差し込み部が不要な交直流変換器を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく、本考案は交直流変換を行う本体部と変換出力される出力端部とから成る交直流変換器において、該出力端部が乾電池と実質上同一の形状を成すことを特徴とする。

【0009】

本考案にいう乾電池とは、灯火用、携帯ラジオ用、音響機器用、写真閃光用、玩具用等の電気機器を動作させるために用いられる電池であって、一次電池及び充電可能な二次電池の何れをも包含する。また、その形状は円筒形、角形、偏平形等であり、それらはJISによって規格化されている。

【0010】

本考案の交直流変換器の出力端部の正極及び負極は、乾電池の正負極に対応する部分に設けられている。従って例えば、出力端部がよく知られた単一形の乾電池と同一の形状である場合には、出力端部の正極及び負極は、単一形の乾電池の両電極部分の位置と対応する特定位置に夫々設けられる。

【0011】

また、出力端部の正極と負極とが短絡することを防止するために、出力端部本体は電気絶縁性の材質、例えば合成樹脂等によって製造し、正極及び負極の部分に電気導電性の材質によって製造することができる。

【0012】

【作用】

本考案の交直流変換器は、乾電池と実質上同一の形状を成しているもので、通常の乾電池を使用する場合と同様に、電気機器本体部の乾電池格納部に出力端部を

そのまま格納することができ、電流の供給を受け得るので、従来の電気機器のようアダプタのコネクタ差し込み部を別途に必要としない。

【0013】

【実施例】

以下に、本考案の実施例を図面を参照しつつ説明する。

【0014】

図1及び図2は、本考案の交直流変換器の一実施例における本体部を示す図であり、図3及び図4は上記一実施例の出力端部を示す図である。この交直流変換器は、交直流変換を行う本体部1と、変換出力される出力端部2とから成り、両者は二心線3（2本のリード線を含む線）によって接続されている。

【0015】

本体部1は、上ハウジング11と下ハウジング12を有し、両ハウジング11及び12によって構成されるハウジング本体13内に変圧器（図示せず）等が収容される。ハウジング本体13からは一対のプラグ刃14が突出し、このプラグ刃14は家庭用コンセント（図示せず）に電気的接続される。この本体部1は、家庭用交流電源に接続されるプラグ刃14から入力した100V交流を1.5～12Vの直流に変換するためのものである。ハウジング本体13の内部には、入力した100V交流をまず降圧するための上記変圧器に加えて変圧器によって降圧された交流を直流に変換するための整流手段が備えられている。直流の電圧は、使用する電気機器の電圧に応じて容易に調節することができる。この本体部1の構成は、それ自体公知のものでよい。

【0016】

本体部1によって1.5～12Vに変換された直流は、二心線3を介して変換出力される出力端部2に供給される。図3乃至図5を参照して、二心線3が出力端部2と接続する箇所は、出力端部2の形状、つまり乾電池の形状や使用する電気機器の構造等に応じてもっとも都合のよい箇所を適宜選択し得る。また、二心線3の長さは、使用目的に応じて適宜調節してよい。

【0017】

出力端部2は、乾電池と実質上同一の形状を成している。即ち、図3及び図4

には、本考案の交直流変換器の出力端部2の一態様が示されている。この出力端部2は、もっとも普及しているタイプの乾電池の一つである単二形（UM-2）と実質上同一形状をしている。

#### 【0018】

図3乃至図5に示す出力端部2の場合、本体部1より引き出された二心線3は、単二形の形状をした出力端部2の側面に接続されている。出力端部2と二心線3との具体的な接続の状態は図5によって明瞭に理解される。即ち、出力端部2は略半円筒状の第一の部材21と第二の部材22から構成され、これらを合わせて接合することによって円筒状に形成される。第一の部材21と第二の部材22の接合部には円形状の孔が形成され、かかる孔に、例えばゴムから形成できるブッシュ23が装着され、このブッシュ23を通して二心線3が出力端部2内に導入される。そして、直流を供給する二心線3のうち正極の線34は、単二形の乾電池の形状をした出力端部2の正極の部分、すなわち突起を有する端子部分25に接続される。一方、二心線3のうち負極の線35は、単二形の形状をした出力端部2の負極の部分すなわち平坦な端子部分26に接続される。

#### 【0019】

具体例では、端子部分25及び26は略皿状であり、それらの外周部に設けられたフランジ部27及び28が出力端部2に規定された凹周溝に装着される。これら端子部分25及び26には、また、フランジ部27及び28から内方に延びる接続部29及び30が設けられ、正極の線34が接続部29に接続され、負極の線35が接続部30に接続される。

#### 【0020】

本実施例では、本考案の実施態様の一例として出力端部2が単二形の形状をしたものを説明したが、出力端部2の形状は、これに限定されることはなく、他の形状の乾電池、例えば単一形又は単三形や角形又は偏平形の乾電池を採用することは、本考案の範囲から何ら逸脱するものではない。更に、例えば乾電池を数本直列に格納して使用するような電気機器においては、その乾電池の本数分の長さとなるように出力端部2の全長を調節すればよい。

#### 【0021】

**【考案の効果】**

本考案の交直流変換器では、電気機器本体にコネクタ差し込み部を設ける必要がないので、電気機器自体の大きさを小型化することが可能となる。更に、アダプタと乾電池との電源切り替え回路も必要としないので、電気機器自体の大きさを小型化し得るのみならず、その製造コストを低減することが可能となる。